

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Sifat karakteristik beton yang khas yaitu mempunyai kuat tekan yang sangat tinggi, tetapi nilai kuat tariknya relatif lebih kecil, menyebabkan kekuatan tarik beton cenderung diabaikan dalam perencanaan konstruksi dikarenakan nilainya yang relatif kecil yang dapat diatasi dengan pemakaian tulangan untuk menahan tarik.

Kekuatan tarik beton normal terhadap kuat tekannya berkisar antara 10 - 20 % (Syrdia, T dan Saito, 1985). Namun nilai perbandingan tersebut bisa saja berubah ketika beton mengalami kebakaran.

Dengan adanya pengaruh temperatur tinggi saat terjadi kebakaran pada beton, diduga akan terjadi penurunan kekuatan pada beton. Faktor- faktor yang mempengaruhi besar kekuatan beton paska kebakaran antara lain suhu pembakaran, durasi pembakaran, jenis bahan bakar, mutu beton, jenis material penyusun beton, dan lain – lain. Hal ini dapat ditinjau antara lain dari turunnya modulus elastisitas, dan sifat termal material beton paska kebakaran.

Pada penelitian kali ini akan dilakukan pengujian terhadap kuat tarik beton pasca kebakaran, sehingga akan dapat diketahui perilaku beton pasca kebakaran khususnya yang berkaitan dengan kekuatan tariknya. Metode pengujian yang digunakan adalah dengan metode *indirect test* yaitu *Splitting Test Methode*. Karena metode ini diyakini dapat menghasilkan nilai kuat tarik beton yang lebih akurat (Thadani, 1987).

1.2 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas tujuan dari penelitian adalah :

1. Memberikan gambaran tentang perilaku beton yang terbakar pada suhu tertentu

2. Mengetahui perilaku kuat tarik beton pada kondisi beton normal dan pasca kebakaran.
3. Mengetahui fungsi kuat tarik dan kuat tekan beton pasca kebakaran.

Sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai langkah awal terhadap penelitian kuat tarik beton pasca kebakaran lainnya, seperti penggunaan variasi waktu dan temperatur pembakaran.
2. Memberikan masukan dalam pelaksanaan rehabilitasi struktur beton pasca kebakaran.

1.3 RUMUSAN MASALAH

Pada penelitian kali ini, pokok permasalahan yang akan ditinjau adalah sebagai berikut :

1. Analisa terhadap perubahan kuat tarik beton pasca kebakaran pada suhu, kondisi, dan durasi pembakaran tertentu.
2. Analisa terhadap perubahan fungsi kuat tarik terhadap kuat tekan pada kondisi beton normal dan beton pasca kebakaran pada suhu dan durasi pembakaran tertentu.

1.4 BATASAN MASALAH

Agar tidak terjadi perluasan masalah pada penelitian Tugas Akhir ini, maka perlu diberikan suatu batasan permasalahan yang akan ditinjau, sehingga bisa diperoleh sebuah penelitian yang sistematis. Batasan tersebut antara lain :

◆ Benda uji

Mutu beton (f_c) rencana yang digunakan

- Mutu Beton Hari Pertama (H1) : 30 MPa
- Mutu Beton Hari Kedua (H2) : 40 MPa

Dimensi benda uji yang digunakan adalah silinder dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm.

Sampel terdiri dari 120 buah beton silinder dengan pembagian 30 sampel beton normal diuji belah, dan 30 sampel dibakar kemudian diuji belah. Untuk 60 sampel lainnya diuji tekan yang dilakukan oleh Tim yang lain.

◆ **Material**

Agregat halus / pasir (<i>sand</i>)	: Pasir Muntilan
Agregat kasar / kerikil (<i>split</i>)	: <i>Split</i> Pudak Payung
Semen portland	: Semen Tiga Roda Tipe I
Air	: Air dari sumur artesis setempat.

◆ **Pembuatan benda uji**

Karena keterbatasan cetakan, maka pembuatan benda uji dilakukan selama dua hari. Pada hari yang pertama diproduksi 54 benda uji dan hari kedua diproduksi 66 benda uji.

◆ **Pemeliharaan benda uji**

Benda uji direndam di dua tempat yang berbeda selama 33 hari yaitu di LPPU untuk produksi hari pertama dan di kolam untuk produksi hari kedua

◆ **Pembakaran**

Pembakaran dilakukan di krematorium dengan suhu yang direncanakan sebesar 350 °C dan durasi waktu pembakaran selama 3 jam., dengan usia beton lebih dari 28 hari.

◆ **Pengujian**

Untuk mengetahui kuat tarik benda uji beton sebelum dan pasca kebakaran, menggunakan alat UTM (*Universal Testing Machine*) dengan metode *splitting test* yang dilakukan di Laboratorium Struktur Jurusan Teknik Sipil Universitas Diponegoro.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika dalam penulisan Tugas Akhir “*Analisa Eksperimental Kuat Tarik Beton Pasca Kebakaran dengan Metode Split Silinder*” dibagi menjadi beberapa bab dengan materi sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas tentang latar belakang penelitian, tujuan penelitian, batasan dan pokok permasalahan penelitian.

BAB II STUDI PUSTAKA

Dalam bab ini menjelaskan tentang landasan teori mengenai material penyusun beton , kuat tarik beton normal, dan sifat beton pasca kebakaran.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang urutan pelaksanaan penelitian yang dilakukan di laboratorium, meliputi pemeriksaan material sampai dengan pengujian benda uji disertai standard peraturan yang digunakan sebagai dasar pelaksanaan penelitian.

BAB IV HASIL DAN ANALISA DATA

Bab ini menjelaskan tentang hasil penelitian yang dilakukan di laboratorium disertai dengan analisa data hasil penelitian tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan akhir dari hasil yang didapatkan dalam penelitian serta saran bagi penelitian- penelitian berikutnya.

